



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Electrónica

**Diseño e implementación de un órgano musical
electrónico con Theremin**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Electrónico

AUTOR

Víctor Enrique DÁVILA BRIONES

ASESOR

Alfredo GRANADOS LY

Lima, Perú

2013

RESUMEN

La Música y la Electrónica son dos conceptos inseparables en la actualidad. Tanto así que a nivel profesional no puede considerarse seriamente a la primera sin el apoyo de la segunda. La Música es el alma como física la Electrónica que le permite interactuar con nosotros.

Este trabajo de tesis presenta el diseño e implementación de un instrumento musical electrónico que consta de un theremin controlado mediante sensores de ultrasonidos, y de un órgano digital capaz de generar distintos sonidos, para componer e interpretar música en tiempo real, de modo que pueda ser utilizado en un estudio de grabación así como en presentaciones en vivo por los músicos. El diseño se ha orientado utilizando microcontroladores, tanto para la etapa de control del instrumento como para la de síntesis de las notas musicales.

ABSTRACT

Music and Electronics come together now. At a professional level we can not think about the former without the help from the latter. Music is the soul as Electronics is the physical way that makes us able to reach it.

This thesis work presents the design and implementation of an electronic musical instrument including: the theremin controlled by ultrasonic sensor and the digital organ which generates different sounds, in order to compose and perform real time music that would be used by musicians in a study or in live performances. The design has been focused on microcontrollers for the control of the instrument as well as for musical synthesis.